



R614  
LJJ  
(2)

ISBN 7-117-05218-2

主编：刘俊杰、赵俊、陈伯銮、曾因明、应诗达、郑斯聚、庄心良、史誉吾、叶铁虎、叶平安、石碧明、毛卫克、王忠懋、王景阳、马烈

# 现代麻醉学

(第二版)

ISBN 7-117-05218-2



- 浙江医科大学第二附属医院
- 第二军医大学长征医院
- 中国人民解放军421医院
- 同济大学医学院
- 深圳市宝安区人民医院
- 西安医科大学第一附属医院
- 中国医学科学院
- 史誉吾 庄心良 刘俊杰 陈伯銮
- 应诗达 郑斯聚 赵俊 曾因明
- 上海市第一人民医院
- 上海市第一人民医院
- 首都医科大学 叶铁虎 曾邦雄
- 南京军区
- 同济大学协和医院
- 第二军医大学第三附属医院
- 同济大学协和医院
- 同济大学同济医院
- 昆明1569 第一人民医院
- 上海市第一人民医院
- 昆明1569 第一人民医院
- 昆明1569 第一人民医院
- 首都医科大学
- 中国医学科学院
- 遵义医学院
- 湖北医科大学第一附属医院
- 河北医科大学第四医院

(以上均按姓氏笔画为序)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代麻醉学/刘俊杰, 赵俊主编. —2 版. —北京: 人民  
卫生出版社, 1996

ISBN 7-117-02518-2

I. 现… II. ①刘… ②赵… III. 麻醉学 IV. R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 20252 号

中 国 医 学 科 学 院

(第 二 版)

中 国 人 民 卫 生 出 版 社

(北京东黄城根北街 16 号)

主 编

刘 俊 杰 赵 俊

委 员

刘 俊 杰 赵 俊 王 心 五 史 春 岩  
曾 因 曾 刘 俊 杰 赵 俊 史 春 岩

中 国 医 学 科 学 院

中 国 人 民 卫 生 出 版 社

(北京东黄城根北街 16 号)

委

刘 俊 杰 赵 俊  
曾 因 曾 刘 俊 杰

现代麻醉学

刘俊杰 赵俊 主编

人民卫生出版社出版发行  
(100078 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼)

中国科学院印刷厂印刷  
新华书店经销

787×1092 16 开本 101 印张 3299 千字  
1987 年 10 月第 1 版 1998 年 6 月第 2 版第 10 次印刷  
印数: 52 081—57 080

ISBN 7-117-02518-2/R·2519 定价: 128.50 元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

## 第一版序

祖国医药里，虽早有“迷蒙药”和“麻药”的报道，前者相当于“全麻”，后者为“局麻”，但由于文字记载舛失或失真，不论药名、炮制、用法和用量都还有待稽考核实。

麻醉药在临床上的常规使用，从乙醚、氯仿、可卡因和普鲁卡因算起，至今不到150年。

麻醉学在这150年间的变革很多，列举其卓著的项目有：

(1) 麻醉脱离外科而自成专业。当外科医师兼顾麻醉时，一般把麻醉的维持交给中技人员，不免进步慢、事故多，改由专业医师掌握，设想和改进就多而且快。

(2) 麻醉方法曾一度尽可能采用局麻浸润、神经阻滞或(和)蛛网膜下腔阻滞，手术受到一定的限制。到了本世纪40年代，吸入和静脉全麻药的品种增多，麻醉辅助药广泛地应用，全麻才逐渐压倒局麻，使胸腔、腹腔和神经外科等手术更安全而且方便；并从仅用一种吸入全麻药逐渐发展到静吸复合全麻和全凭静脉全麻。肌松药的使用，为全麻提供了更有利的条件。

(3) 由于全麻药及其辅助药的作用范围广，体内许多重要器官的功能都可直接或间接地受到影响，因此很自然临床麻醉工作者不仅要懂得内、外、妇、儿等一般临床医学知识，还应重视解剖、生理、生化和药理等基础医学知识。麻醉期间对病人情况的深入了解，还得应用时代先进的边缘学科知识，包括统计、微量分析、自控遥控、参数处理以及电子计算机等。

(4) 在现阶段局麻或全麻的程度或深度，不仅要依据体征、呼吸和血压的描记、心电图、脑电图，以及应激反应的情况作出“质”的评定；遇有危急情况，还得要有“量”的指示，如血气参数、血药浓度以及肌松等的量变作为佐证。此外当然还留有些问题，主要是学科在发展和前进中的问题，至今迟疑未决。如：麻醉应否分科分专业，甚至分化成其它专业，如复苏、急症抢救和重危医学等。

显然，麻醉学是一门必不可少的临床学科。麻醉工作者不仅需要学识渊博，而且还必须技术优良，掌握灵活，也就是麻醉工作者既懂科学，又有技艺。本书分基础理论、临床麻醉以及复苏和监测三大部分，既谈理论，更重实践，要求理论与实践能密切结合，是一本较深入而详细的麻醉学参考书。

麻醉专业人员的培养，一般说来，都得经过在校学习、临床见习、专业训练以及从事科研等阶段，这在国外是比较一致的。在校学生的学习，教课者要能提纲挈领，本书对麻醉作全面的介绍，内容较多，不妨删繁就简，选择重点章节作为讲课中参考来源。临床见习，也就是实习医师阶段，本书对麻醉用具和操作，以及抢救中紧急处理，作了重点的介绍，值得参阅。外科住院医师来到麻醉科轮转，本书中

有关麻醉前准备，麻醉的选择、操作的步骤和方法，以及可能发生的意外和并发症及其处理的内容，值得细读。麻醉专业的住院医师训练，则应将本书列为指定必读的参考书，一般可随着日常医疗业务上的需要，不是从头看起，而是分章分节地细看，并应加以记忆，在一年内读完。麻醉上的任何一项操作和措施，包括给氧、用药、穿刺、插管、描记以及意外的预防等等，都得知晓和熟悉其原则性的理论指导，违背了原则就难免犯错误，本书对此非常重视，使读者能有深刻的体会和收获。至于主治医师，包括那些主要在做科研工作的，都应该有能力辅导低年资医师阅读本书，解答疑难，并进一步按时代进展作出正确评价。

总之，本书各章都能解释详尽，由浅入深，是切合临床实用的一部大型参考书，是我国麻醉学发展史上的里程碑之一。

吴 珏

1985年1月25日

## ● 回顾既往 瞻望未来(代序) ●

**我**国有悠久的麻醉和复苏历史,但作为现代麻醉学科,只是在新中国建立之后才逐步得到发展。不幸的是,正在蓬勃发展的麻醉学科又遭到了十年动乱的挫折。可喜的是,在此之后又在新的起点上逐年做出了新的成绩,直到1984年底,不论在麻醉学科的深度和广度上都呈现出新的面貌,有些临床和科研成果也已接近或赶上国际先进水平。但就全国而言,发展还很不平衡,特别是有不少单位干部队伍的数质量与仪器配备同所担负的任务还不相适应。这不仅阻碍了麻醉学科本身的发展,也影响了整个医学科学的进展。众所周知,麻醉学科的工作早已走出了手术室。即使在手术室内,麻醉人员不但要为手术创造良好的条件,并且承担着病人的安危;何况内、外、妇、儿等各科病人的抢救与复苏,常须麻醉医师参与。正如本书绪论中所说,麻醉学实质上是一种深而广的综合学科,它要求从事麻醉专业的人员了解从数、理、化到基础医学和临床医学,以至其它有关边缘学科的各种知识和技能。我们要面向世界和未来,就应该采取有力的措施,切实解决我国麻醉学科当前存在的一些主要问题,特别是人才问题,麻醉学科的建制与编制问题,仪器与药物问题,以及书刊出版问题。

新中国成立以来,麻醉专业书籍虽续有专著,但为数有限,且有的又已绝版。自1979年成立麻醉学会以来,麻醉刊物虽相继问世,但作为全面、系统的现代麻醉学论著,至今尚缺如。麻醉专业人员苦无既有基础理论又有临床实际的书可读。本书的问世,给各级麻醉专业人员的培养和提高提供了一本比较全面而又比较现代的专业读物。这对我国的麻醉事业和整个医学的发展必将起到促进作用。此书可能有缺点或(和)不足之处,但当再版时,相信必能得到充实与改进。

回顾既往,既光荣又坎坷。瞻望未来,任重而路远。切盼齐心协力,上下同心,为祖国的麻醉和医学事业的现代化锐意改革,奋起直追,以尽早全面赶超国际先进水平。

中国医学科学院心血管研究所 **尚德延**

1985年1月8日于北京

## ● 第一版前言 ●

在现代化的进程中,传播信息和更新知识是至关重要的工作。作为近代新兴学科的麻醉学,举凡临床工作的变革、科学研究的进展以及新技术新方法的开发等项目,发展都极其迅速,变化也很多样。面临如此高速发展和频繁更新的学术局面,麻醉工作者对本专业(及其有关的)书籍的渴求,当不难理解。近些年来有关麻醉学的专著虽也已有相当数量,但由于种种原因,还难满足客观需求。《现代麻醉学》的出版,显然会受到广大读者的欢迎。

《现代麻醉学》的作者,都是经过审慎选聘,对各项专题既有丰富的实践经验,又有深厚理论修养的同志。这样便保证了该书的质量和水平。因此,作者们在内容上的求新、在写作上的求准以及力求理论结合实际的精神,已经充满字里行间。在定稿之前,每稿无不经过反复讨论和修改,确已达到细致入微的程度。作为多作者的论著,宜忌观点上的彼此矛盾和内容方面的前后重复,否则即有增添读者的困惑之虑。《现代麻醉学》的作者们已经重视此一问题,在编写过程中进行过反复核审,力求前后贯穿、浑然一体。迄今麻醉学的多作者专著还不多,经验还有待探索;相信《现代麻醉学》的许多编写经验将会为今后的工作提供借鉴。

在我国麻醉学的文库中,我们高兴地看到又增加了《现代麻醉学》这样一部博硕的专卷。作者们虽只论述了麻醉学的专业知识,并未直接接触及作者们对专业的热爱以及精心传播专业知识的热情,但读后却不致对此无所体会的。换言之,《现代麻醉学》不仅为读者提供了可贵的专业知识,而且也将予读者以精神上的激励。

祝贺《现代麻醉学》为我国麻醉学作出的贡献!

谢 荣

1985年1月24日于北京

医药尚

北京医学出版社

1985年1月8日

## ● 再版前言 ●

当完成第二版《现代麻醉学》修订任务的时候，如释重负，心情难以平静。作为从事近半个世纪的麻醉科学工作者，不仅亲身经历和体验着我国麻醉学的进步和发展，而且《现代麻醉学》也基本代表了我国麻醉学的水平和现状。《现代麻醉学》的组织编写，是我国麻醉学界的一件大事，它是与我国麻醉学的发展紧密联系在一起的！

50年代吴珏教授的《临床麻醉学》及谢荣教授的《麻醉学》先后问世，对促进我国麻醉事业的建设和专业人才的成长起了很大作用。60年代两书再版，以其精湛的内容而风靡海内。70年代编写的《实用麻醉学》，出版后仍受到广大读者的欢迎，可惜这些书都未能得到再版。1983年1月11日人民卫生出版社编辑部，根据广大读者的需要，向全国发出了征询函，希望组织编写一本具有我国水平的麻醉学著作，具体征询了以下意见：1. 你认为国内哪个单位或某人作为主编合适；2. 需要多少人的作者队伍，推荐哪些同志编写；3. 这次编写工作如何组织比较可行。不久编辑部就收到各地的回信，经过整理归纳大家的意见，确定组织全国的专家学者编写一部麻醉学。参考各地推荐的作者名单，编辑部决定组成一个相对年轻力壮并适当照顾地区分布的班子组成编委会，共有8名成员即史誉吾、庄心良、刘俊杰、陈伯奎、应诗达、郑斯聚、赵俊、曾因明。其中最高年龄61岁(1人)，50~59岁(4人)，最低年龄49岁(3人)。经过充分的准备以后于1983年6月7~11日在北京人民卫生出版社召开了麻醉学第一次编委会，会议由人民卫生出版社王兵主任主持，贾同彪社长讲了话。会议回顾了近年来麻醉专业的迅速发展与广大专业人员的要求，认为在近期内编写一本能够反映现代麻醉理论与技术进步，具有我国麻醉特点的麻醉学是非常必要的。经过详细的讨论，确定该书的性质为高级参考书，特别是供高年医师参考阅读之用。编委会邀请我国麻醉学界先辈及知名专家吴珏、尚德延、谢荣、谭蕙英、金士翱、李德馨担任该书的评阅工作，编委会推荐刘俊杰、赵俊担任主编，即开始编委会的工作。首先就编书的指导思想、特点、编写内容、估计字数、预计进度和编委分工与编审程序等进行了充分的讨论，制定了详细的编写计划，推荐编写的作者。会议认为麻醉学的内容基本上包括三个方面，即基本理论、临床麻醉和复苏重症监测治疗等。要求本书能够反映现代麻醉学的新理论、新知识、新技术，又能反映我国麻醉的特点和专业水平。编写过程中应注意理论与实践相结合，具有科学性、系统性和实用性，以达到有较高学术价值而又能指导临床实际的麻醉学专著。

麻醉学的编写是一个庞大、复杂而又精密的系统工程，从1983年6月召开第一次编委会开始启动，到1987年10月《现代麻醉学》的出版，整整经历了四年多的时间，这期间先后在北京、桂林、徐州等地召开过四次编委会，还有两次是利用其它会议，在大连、南昌召开了部分编委参加的编委会。本书参考了国内外麻醉学专著



如 Miller R D, Gray T C, Collin V J, 山村秀夫、吴珏、谢荣等学者的权威著作和大批参考文献, 首先根据麻醉学的进展和国内麻醉学的现状, 拟定出全书编写的框架结构, 同时从全国推荐具有一定学术水平, 学有专长和写作能力的作者, 发出征求意见函, 经过约半年的书信往来反复磋商, 于1983年12月18~25日在北京召开了第二次编委会, 制定出编写提纲(章节细目), 落实编写人员。在编写过程中编委要针对章节内容的重复和重要的遗漏进行调整, 例如通过全书两个系统(呼吸和循环系统), 从基础理论、临床麻醉和复苏监测治疗三个方面的内容进行纵横平衡、协调理顺, 使之既互相衔接又各有侧重。对全书的书写格式、医学名词、药物剂量和计量单位进行统一规范, 便于读者参考应用。1984年5月25~29日在桂林召开第三次编委会, 对全书稿件进行了初审, 认为大部分稿件基本上符合要求并具有一定水平, 对少数稿件进一步作了加工修改或补充。1985年2月3日在徐州召开了第四次编委会, 会议的中心任务是对全书定稿, 要求全部书稿、图表达到出版要求的齐、清、定。最后于1985年3~4月由主编、部分编委、绘图人员和编辑同志的共同参与下通过定稿。这本最后定名为《现代麻醉学》的专著从最初设计为74章扩充为95章, 参与编写的作者从最初全国推荐的20人(分布全国11个省市)最后增加至34人(分布全国16个省市)共计197万余字于1987年10月出版发行。

这是我国第一部全国性集体编写的麻醉学专著, 在人民卫生出版社的大力支持与帮助下, 通过广泛的征求意见受到全国广大麻醉工作者的热情支持, 经过全体编委编辑同志们的同力合作, 全体参与编写的专家学者的辛勤耕耘, 而获得的丰硕果实。本书在1990年被评为全国优秀科技图书一等奖, 在人民大会堂举行了发奖大会, 江泽民总书记在致评奖委员会的信中, 表示衷心的祝贺并希望广大科技工作者和科技出版工作者再接再厉努力创新, 不断提高科技图书的著作水平和出版质量, 为促进科技进步, 建设有中国特色的社会主义作出更大贡献。

《现代麻醉学》(第一版)出版以来, 承全国同道雅爱, 一再印刷发行, 仍未能满足读者求索。

近年来, 麻醉学在理论和实践上有许多重要进展, 亟需在第一版的基础上再版修订。

读者不难发现: 第二版在前版基础上新增了不少章节; 对大多数旧有章节进行了大幅度修改; 许多章节也增加了新内容。

我们仍沿第一版的编辑方针: 《现代麻醉学》是一部高级参考书, 主要对象是麻醉界的中、青年医师。故而力求理论上讲深讲透, 实践上反映国内外临床上成熟的经验, 推荐当前的流行的处理方案。由于照顾到我国麻醉队伍层次不齐, 水平殊异, 故编写中仍遵从由简入繁, 从浅入深原则, 循序渐进地介绍, 以利于广大基层同道学习。

第一版问世以来, 我国麻醉事业有很大发展, 从业人数倍增。当前我国既有系统的从麻醉专业本科学制到大学毕业后的硕士、博士培养教育; 广大的在职人员也有“毕业后教育”的迫切愿望, 故第二版增加了麻醉学教育和科学研究的有关内容。

第二版基本上采用“中华人民共和国法定计量单位”。为了适应读者深刻的旧制印象，有些计量单位采用新旧并列的过渡方式，另外，少数章节中引用的旧参考资料，尤其是有些说明图表，骤难更改。

本版增加了少数学有专长的老专家，尤为可贵的是还收纳了一些新生力量，分布虽不够均衡，可能尚有些跨世纪的新秀未能罗致，但本版已开始注意到向此工作方向努力。

感谢全体编著者的支持，编委们的辛苦，编辑秘书的努力，本版历经两年编辑完成，虽未臻完善，但我们已尽了最大的努力，缺点和错误尚希广大读者批评指正。

本书插图少数沿用旧图，一些新图由同济医科大学协和医院彭晓兰、刘楚建设计描绘，一并致谢。

刘俊杰 赵俊

1996年4月7日

一、中国古代麻醉史..... (2)

二、现代麻醉学的简史..... (2)

三、我国麻醉学的发展与成就..... (4)

第一节 麻醉工作的沿革..... (4)

一、临床麻醉工作..... (5)

二、麻醉恢复室和加强复苏治疗的..... (6)

工作..... (6)

三、急救复苏..... (9)

四、急救治疗的分类..... (10)

五、麻醉方法的分类..... (10)

第七章 麻醉学的发展、介绍和展望..... (6)

一、适应医学发展的新趋势、新..... (7)

新问题..... (7)

二、学习新的科技知识，进一步..... (7)

发展麻醉专业工作..... (7)

三、培养提高麻醉专业工作人员..... (7)

建设新世纪的梯队..... (7)

第五节 学好麻醉学作好麻醉工作..... (7)

第2章 麻醉科的组织与管理..... (3)

第一节 麻醉科的组织机构和任务..... (4)

一、麻醉科门诊..... (9)

二、临床麻醉..... (9)

三、麻醉恢复室..... (10)

四、加强复苏治疗病房(CCRU)..... (10)

五、急救治疗中心..... (10)

六、麻醉学研究室及实验室..... (10)

七、教学组织..... (10)

第二节 麻醉科的建设..... (11)

一、建制..... (11)

二、编制..... (11)

三、设备..... (11)

四、基本设施..... (12)

第三节 麻醉科的管理..... (12)

第1章 麻醉学..... (1)

一、麻醉学的发展..... (1)

二、麻醉学的任务..... (1)

三、麻醉学的发展..... (1)

四、麻醉学的任务..... (1)

五、麻醉学的发展..... (1)

六、麻醉学的任务..... (1)

七、麻醉学的发展..... (1)

八、麻醉学的任务..... (1)

九、麻醉学的发展..... (1)

十、麻醉学的任务..... (1)

十一、麻醉学的发展..... (1)

十二、麻醉学的任务..... (1)

十三、麻醉学的发展..... (1)

十四、麻醉学的任务..... (1)

十五、麻醉学的发展..... (1)

十六、麻醉学的任务..... (1)

十七、麻醉学的发展..... (1)

十八、麻醉学的任务..... (1)

十九、麻醉学的发展..... (1)

二十、麻醉学的任务..... (1)

第二十章 麻醉学..... (1)

第一节 麻醉学的发展..... (1)

第二节 麻醉学的任务..... (1)

第三节 麻醉学的发展..... (1)

第四节 麻醉学的任务..... (1)

第五节 麻醉学的发展..... (1)

第六节 麻醉学的任务..... (1)

第七节 麻醉学的发展..... (1)

第八节 麻醉学的任务..... (1)

第九节 麻醉学的发展..... (1)

第十节 麻醉学的任务..... (1)

第十一节 麻醉学的发展..... (1)

第十二节 麻醉学的任务..... (1)

第十三节 麻醉学的发展..... (1)

第十四节 麻醉学的任务..... (1)

第十五节 麻醉学的发展..... (1)

第十六节 麻醉学的任务..... (1)

第十七节 麻醉学的发展..... (1)

第十八节 麻醉学的任务..... (1)

第十九节 麻醉学的发展..... (1)

第二十节 麻醉学的任务..... (1)

## 目 录

第1章 绪论	(1)
第1节 麻醉学的范畴	(1)
一、麻醉学概念的发展	(1)
二、麻醉学在临床医学中的重要作用	(1)
三、麻醉学与其他学科的关系	(1)
第2节 麻醉发展史	(2)
一、中国古代麻醉史	(2)
二、现代麻醉学的发展史	(2)
三、我国麻醉学的发展与成就	(4)
第3节 麻醉工作的范围	(5)
一、临床麻醉工作	(5)
二、麻醉恢复室和加强监测治疗室工作	(6)
三、急救复苏	(6)
四、疼痛治疗	(6)
五、麻醉方法的分类	(6)
第4节 麻醉学科的发展趋势和展望	(6)
一、适应医学发展的新趋势, 解决新问题	(7)
二、学习新的科技知识, 进一步发挥麻醉专业作用	(7)
三、培养提高麻醉专业人员素质, 迎接新世纪的挑战	(7)
第5节 学好麻醉学作好麻醉工作	(7)
第2章 麻醉科的组织与管理	(9)
第1节 麻醉科的组织结构和任务	(9)
一、麻醉科门诊	(9)
二、临床麻醉	(9)
三、麻醉恢复室	(10)
四、加强监测治疗病室(ICU)	(10)
五、疼痛治疗	(10)
六、麻醉学研究室或实验室	(10)
七、教学组织	(10)
第2节 麻醉科的建设	(11)
一、建制	(11)
二、编制	(11)
三、设备	(11)
四、基本设施	(12)
第3节 麻醉科的管理	(12)

一、各级人员职责	(12)
二、临床麻醉工作程序	(13)
三、业务管理制度	(13)
<b>第一篇 基础理论</b>	
第3章 麻醉与脑	(19)
第1节 脑血流量的调节	(19)
一、脑血流量的代谢—化学性调节	(19)
二、脑血流量的自身调节 (肌原性调节)	(20)
三、脑血流量的神经原性调节	(20)
四、影响脑血流量的一些因素	(21)
第2节 麻醉用药对脑血流量和 脑代谢的影响	(21)
一、血管活性药物	(21)
二、麻醉药和肌松药	(21)
三、麻醉药的其他影响	(24)
第3节 病态时的脑生理	(25)
一、脑缺血	(25)
二、颅内压增高与脑水肿	(26)
三、慢性高血压	(27)
四、昏迷和癫痫	(27)
第4节 脑保护和脑复苏	(27)
一、低温	(27)
二、人工高血压	(27)
三、控制颅内压和脑水肿	(28)
四、维持循环稳定和内环境的正常	(28)
五、麻醉药物和其他药物	(28)
第4章 麻醉与呼吸	(29)
第1节 肺的解剖生理	(29)
一、呼吸道	(29)
二、血管	(30)
三、生理	(31)
四、麻醉用药对气道及肺血管的影响	(31)
第2节 肺通气	(31)
一、基本肺容量、复合肺容量和 肺通气量	(31)
二、肺通气分布	(32)
三、肺通气阻力	(33)

四、呼吸功 .....	(34)	一、吸入麻醉药 .....	(66)
五、影响肺通气的其他因素 .....	(35)	二、静脉麻醉药 .....	(66)
第3节 肺循环 .....	(35)	三、麻醉中低氧血症和高压氧的影响 .....	(66)
一、重力对肺血流分布的影响 .....	(35)	第3节 麻醉期间血液流变学的变化 .....	(66)
二、肺通气与肺血流的关系 .....	(36)	一、血液流变学的基本概念 .....	(66)
三、影响肺血流分布的其他因素 .....	(36)	二、麻醉期间血液流变学的变化 .....	(67)
第4节 气体交换与气体运输 .....	(39)	第4节 凝血机制与凝血异常 .....	(68)
一、气体交换 .....	(39)	一、凝血机制 .....	(68)
二、气体运输 .....	(39)	二、麻醉手术期间凝血障碍 .....	(68)
第5节 麻醉对呼吸功能的影响 .....	(41)	三、麻醉手术期间异常出血的 诊断和处理 .....	(70)
一、麻醉对通气功能及肺血管 阻力的影响 .....	(41)	四、血栓栓塞 .....	(71)
二、麻醉期间低氧血症的发生机理 .....	(41)	五、麻醉期异常的高凝现象(DIC) .....	(72)
三、麻醉期间高碳酸血症和低碳酸 血症的发生机理 .....	(42)	第7章 麻醉与肝脏 .....	(75)
第5章 麻醉与循环 .....	(43)	第1节 肝脏的解剖结构 .....	(75)
第1节 心脏 .....	(43)	一、肝脏解剖 .....	(75)
一、心肌的超微结构 .....	(43)	二、肝脏的显微与超微结构 .....	(77)
二、起搏传导系统 .....	(43)	第2节 肝脏的功能 .....	(79)
三、心肌动作电位 .....	(45)	一、代谢功能 .....	(79)
四、心肌收缩的原理 .....	(47)	二、分泌、排泄和解毒功能 .....	(81)
五、心肌代谢 .....	(49)	三、肝脏的吞噬与免疫功能 .....	(81)
六、心动周期 .....	(49)	第3节 肝脏疾患与凝血障碍 .....	(82)
七、心排血量 .....	(51)	第4节 麻醉对肝脏的影响 .....	(83)
八、心室功能 .....	(54)	一、麻醉药在肝内的代谢 .....	(83)
第2节 冠状循环 .....	(55)	二、麻醉对肝血流的影响 .....	(84)
一、解剖 .....	(55)	三、麻醉对肝氧供、氧耗的影响 .....	(85)
二、生理 .....	(55)	四、麻醉药的肝毒性 .....	(85)
三、冠状循环的调节 .....	(56)	五、吸入麻醉药的肝毒性机制 .....	(87)
四、心肌的氧平衡 .....	(58)	第8章 麻醉与肾脏 .....	(88)
第3节 微循环 .....	(58)	第1节 肾灌流的动态变化和供氧 .....	(88)
一、结构 .....	(58)	一、肾血流的分布、调节特征和意义 .....	(88)
二、毛细血管的通透性和吸收作用 .....	(59)	二、肾的氧供与循环、呼吸的关系 .....	(90)
三、微循环的调节 .....	(60)	三、肝功能减退与肾脏 .....	(90)
第4节 心血管的调节 .....	(60)	第2节 应激、手术、麻醉对肾的影响 .....	(90)
一、中枢神经调节 .....	(61)	一、激素分泌与肾功能 .....	(90)
二、植物神经调节 .....	(61)	二、手术应激与麻醉药效应 .....	(91)
三、心血管反射 .....	(61)	第3节 药物经肾移除的变化与肾毒性 .....	(92)
四、体液调节 .....	(62)	一、关于肾功能检查 .....	(92)
第6章 麻醉与血液 .....	(64)	二、药物经肾移除的变化 .....	(93)
第1节 造血器官与血液 .....	(64)	三、含氟类吸入麻醉药的肾毒性 .....	(94)
一、胚胎期造血 .....	(64)	第9章 神经肌肉兴奋传递与肌松药 .....	(95)
二、出生后造血 .....	(64)	作用机制 .....	(95)
第2节 麻醉对造血器官的影响 .....	(66)	第1节 概述 .....	(95)

第2节 神经肌肉接头的解剖与生理	(96)	三、对特异性免疫的影响	(130)
一、神经肌肉接头	(96)	四、对术后感染的影响	(130)
二、神经肌肉兴奋传递	(98)	五、对肿瘤的影响	(130)
第3节 肌松药的作用机制	(99)	六、麻醉方案的选择	(131)
一、竞争性阻滞	(99)	第3节 麻醉期间的变态反应	(131)
二、非竞争性阻滞	(100)	一、变态反应的表现和诊断	(131)
三、肌松药对接头外受体的作用	(101)	二、预防和治疗	(133)
四、肌松药对接头前膜受体的作用	(101)	三、麻醉中与变态反应有关的药物	(133)
第10章 麻醉与内分泌	(102)	第4节 自身免疫病对麻醉的影响	(136)
第1节 内分泌系统的主要生理功能	(102)	一、麻醉前准备	(136)
一、机体主要内分泌腺及其生理功能	(102)	二、某些自身免疫病的麻醉特点	(136)
二、内分泌功能的调节	(105)	第13章 麻醉与遗传	(138)
三、激素及其作用原理	(105)	第1节 医学遗传学基本知识	(138)
第2节 内分泌功能障碍与麻醉	(109)	一、染色体及基因	(138)
一、垂体	(109)	二、遗传方式	(138)
二、甲状腺与甲状旁腺	(109)	三、遗传的变异	(140)
三、胰岛	(110)	第2节 遗传变异与麻醉用药	(140)
四、肾上腺	(110)	一、血浆胆碱酯酶变异	(140)
第3节 麻醉对内分泌的影响	(111)	二、卟啉症	(141)
一、麻醉用药对内分泌功能的影响	(111)	三、葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症	(142)
二、麻醉方法对内分泌功能的影响	(112)	四、恶性高热	(142)
三、麻醉期间其他因素对内分泌的影响	(112)	第3节 麻醉用药对遗传物质的影响	(142)
四、麻醉时内分泌功能紊乱的处理原则	(113)	一、致突变性	(143)
第11章 创伤、手术和麻醉的应激反应及对代谢的影响	(114)	二、致畸性	(143)
第1节 创伤和麻醉后的应激反应	(114)	第4节 某些遗传性疾病的麻醉特点	(144)
一、创伤和麻醉引起的机体生理变化	(114)	一、肌肉疾病	(144)
二、创伤、手术和麻醉对内分泌调节的影响	(116)	二、骨和结缔组织疾病	(145)
第2节 创伤和麻醉对代谢的影响	(118)	三、皮肤病	(145)
一、创伤和麻醉后能量代谢的改变	(118)	四、其他遗传性疾病	(145)
二、创伤、手术和麻醉后的营养支持	(122)	第14章 体液电解质平衡及其失常	(146)
第12章 麻醉与免疫	(123)	第1节 有关体液电解质的基础知识	(146)
第1节 免疫学基础知识	(123)	一、名词解释	(146)
一、非特异性免疫	(123)	二、体液的总量、分布和组成	(147)
二、特异性免疫	(125)	三、水、电解质的出入	(148)
三、变态反应	(127)	四、机体对水、电解质的调节	(149)
四、自身免疫病的概念	(129)	第2节 体液、电解质代谢紊乱	(153)
第2节 麻醉与手术对免疫状态的影响	(130)	一、水、钠的代谢失常	(153)
一、对外周白细胞的影响	(130)	二、钾的代谢失常	(156)
二、对非特异性免疫的影响	(130)	三、镁的代谢失常	(157)
		四、钙代谢异常	(157)
		五、磷代谢失常	(158)
		第3节 体液的监测	(159)
		一、尿的测定	(159)
		二、电解质的测定	(159)

第3节 体重的监测..... (160)	第1节 物质的基本性质..... (189)
第4节 体液异常的诊断及输液治疗的程序..... (160)	一、质量和重量..... (189)
一、诊断..... (160)	二、密度与比重..... (189)
二、输液疗法..... (161)	三、阿伏加德罗(Avogadro)定律..... (189)
第15章 酸碱平衡及其失常..... (164)	第2节 气体的运动..... (189)
第1节 基本理论..... (164)	一、理想气体的状态方程..... (189)
一、酸与碱的概念..... (164)	二、混合气体内的分压强..... (190)
二、酸碱平衡..... (164)	三、气体的扩散..... (190)
三、Henderson-Hasselbalch 方程式..... (164)	四、气体在液体中的溶解度..... (191)
四、酸碱平衡的调节..... (165)	五、分配系数..... (192)
第2节 酸碱平衡与电解质平衡的关系..... (168)	第3节 物态的变化..... (192)
一、基本定律..... (169)	一、汽化..... (192)
二、血浆阳阴离子对照图..... (169)	二、液化..... (194)
三、酸碱平衡与电解质平衡的关系..... (170)	第4节 滤过、渗透、扩散..... (195)
第3节 酸碱平衡失常的诊断..... (172)	一、滤过..... (195)
一、分类和命名..... (172)	二、渗透..... (195)
二、单纯型酸碱平衡失常的特点..... (173)	三、扩散..... (196)
三、诊断和分析方法..... (175)	第5节 流体动力学..... (198)
第4节 酸碱平衡失常的治疗..... (176)	一、连续性方程..... (198)
一、代谢性酸中毒..... (177)	二、Bernoulli 方程..... (198)
二、代谢性碱中毒..... (177)	三、层流..... (199)
三、呼吸性酸中毒..... (177)	四、湍流..... (201)
四、呼吸性碱中毒..... (177)	五、血流的脉搏波和血压..... (202)
第5节 常用测定指标及其临床含义..... (177)	第6节 液体的表面现象..... (203)
第16章 体液的渗透平衡和失常..... (181)	一、液体表面性质..... (203)
第1节 有关渗透的一些概念..... (181)	二、液体表面活性剂..... (204)
一、渗透现象和渗透压..... (181)	三、肺表面活性剂..... (204)
二、血浆渗透克分子浓度的单位..... (182)	第7节 热学..... (205)
三、渗透克分子浓度和渗透压..... (182)	一、比热..... (205)
四、晶体渗透压和胶体渗透压..... (183)	二、温度..... (205)
五、有效渗透分子与无效渗透分子..... (183)	三、等温改变和无热传导改变..... (205)
六、渗透浓度的测定与计算..... (183)	四、人体产热和散热..... (205)
七、等张溶液和等渗溶液..... (184)	五、温度的测量..... (206)
第2节 渗透的生理..... (184)	第8节 振动、波动、声..... (207)
一、ICF 与 ECF 的渗透平衡..... (184)	一、振动..... (207)
二、血浆与组织间液(ISF)的渗透平衡..... (184)	二、波动..... (207)
三、血浆渗透克分子浓度(Posm)的调节..... (185)	三、声波..... (207)
第3节 体液的渗透状态失常..... (185)	四、多普勒效应..... (208)
一、低渗透状态..... (185)	五、超声波..... (208)
二、高渗透状态..... (187)	第9节 光..... (210)
第17章 麻醉的物理学基础..... (188)	一、光的吸收..... (211)
	二、红外线吸收光谱的应用..... (211)
	三、光源..... (211)
	四、光探测器..... (211)
	五、激光..... (212)

第10节 生物信号的电子检测	(212)	二、细胞膜的结构与功能	(234)
一、传感器	(213)	三、药代动力学的速率过程	(235)
二、信号放大器	(214)	四、药物的吸收	(236)
三、信号的显示	(214)	五、药物的分布	(237)
第18章 全身麻醉原理	(214)	六、药物的时量关系和半衰期	(238)
第1节 全麻药作用部位物理、化学特性的早期研究	(215)	七、药物的代谢	(239)
一、疏水区作用学说—Meyer-Overton法则	(215)	八、药物的排泄	(240)
二、亲水区作用学说—水相学说及氢键假说	(217)	第3节 吸入全麻药的药物效应动力学和药物代谢动力学	(241)
三、全麻药作用时伴随的热力学变化—Ferguson原理及自由能吸附理论	(217)	一、吸入全麻药的强度	(241)
第2节 脂质学说的近代进展与质疑	(218)	二、吸入全麻药的摄取	(241)
一、近代验证全麻学说的常用方法与指标—影响全麻药需用量的必然因素	(218)	三、吸入全麻药的消除	(242)
二、脂质学说近代研究质疑	(218)	附：常用麻醉药的药代动力学参数	(243)
三、全麻药引起作用部位容积膨胀—临界容积学说与多部位膨胀学说	(219)	第20章 吸入全身麻醉药(一)	(245)
第3节 全麻机理的分子生物学及整体动物模型研究—全麻分子机理学说	(220)	第1节 吸入麻醉药的摄取和分布	(245)
一、全麻药与膜脂质的相互作用	(220)	一、麻醉药的吸入浓度	(245)
二、全麻药与蛋白质的相互作用	(222)	二、麻醉药向肺内的输送	(245)
三、选择性遗传、耐药性及偏食喂养动物模型的全麻机理研究	(223)	三、吸入麻醉药跨肺泡膜扩散到肺毛细血管内血液的过程	(248)
第4节 全麻机理的神经生理、药理学研究—全麻细胞机理	(224)	四、有效血液浓度	(252)
一、概述	(224)	五、循环系统的功能状态	(253)
二、全麻药对轴突末梢冲动传导的影响	(225)	六、经血脑屏障向脑细胞内的扩散状态	(253)
三、全麻药对神经递质摄取、合成及释放过程的影响	(226)	第2节 吸入麻醉药的排出	(254)
四、全麻药对突触后膜受体-离子通道复合物的影响	(228)	第21章 吸入全身麻醉药(二)	(256)
五、全麻药引起意识消失的中枢作用部位	(229)	第1节 概述	(256)
第19章 临床药理学基本概念	(231)	第2节 吸入全身麻醉药的理化性质	(256)
第1节 药物效应动力学	(231)	一、克分子量	(256)
一、药物作用的含义	(231)	二、溶解度	(258)
二、药物的量效关系	(231)	三、饱和蒸气压	(259)
三、药物的构效关系	(232)	四、汽化热	(259)
四、药物的时效关系	(232)	第3节 吸入麻醉药的肺泡气最低有效浓度	(260)
第2节 药物代谢动力学	(233)	一、肺泡气最低有效浓度(minimal alveolar concentration, MAC)的概念	(260)
一、房室概念及其模式	(233)	二、MAC与药理学原理	(260)
		三、影响MAC的因素	(261)
		第4节 吸入麻醉药的生物转化(代谢)	(263)
		一、麻醉药的生物转化(代谢)方式	(263)
		二、各种吸入麻醉药的代谢	(264)
		第5节 氟烷	(267)
		第6节 安氟醚	(268)
		第7节 异氟醚	(270)
		第8节 氧化亚氮	(272)

第9节 七氟醚.....	(273)	二、酰胺类局麻药.....	(311)
第10节 地氟醚.....	(274)	第24章 麻醉性镇痛药及其拮抗药.....	(314)
第11节 乙醚.....	(276)	第1节 概述.....	(314)
第22章 静脉全身麻醉药.....	(277)	第2节 阿片受体激动药.....	(315)
第1节 概述.....	(277)	一、吗啡.....	(315)
一、药物动力学特点.....	(277)	二、哌替啶和苯哌利啶.....	(317)
二、分类.....	(277)	三、芬太尼、舒芬太尼和阿芬太尼.....	(318)
第2节 巴比妥类静脉全麻药.....	(278)	四、二氢埃托啡.....	(319)
一、药化学.....	(278)	五、其他阿片受体激动药.....	(320)
二、作用机制.....	(279)	第3节 阿片受体激动-拮抗药.....	(321)
三、硫喷妥钠.....	(279)	一、喷他佐辛.....	(321)
四、甲乙炔巴比妥钠.....	(284)	二、烯丙吗啡.....	(321)
五、硫戊巴比妥钠.....	(284)	三、其他阿片受体激动-拮抗药.....	(322)
六、其他巴比妥类静脉全麻药.....	(284)	第4节 阿片受体拮抗药.....	(323)
第3节 非巴比妥类静脉全麻药.....	(284)	一、纳洛酮.....	(323)
一、苯环己哌啶类.....	(285)	二、纳屈酮.....	(324)
二、甾类.....	(288)	第5节 非麻醉性中枢性镇痛药.....	(324)
三、丁香酚类: 普尔安.....	(290)	一、曲马多.....	(324)
四、羟丁酸钠.....	(292)	二、氟吡汀.....	(325)
五、乙咪酯.....	(293)	第25章 镇静安定药.....	(326)
六、异丙酚.....	(295)	第1节 概述.....	(326)
七、静脉酒精麻醉.....	(297)	第2节 苯二氮革类及其拮抗药.....	(326)
第23章 局部麻醉药.....	(297)	一、安定.....	(327)
第1节 概述.....	(298)	二、咪唑安定.....	(328)
一、局麻药的分类.....	(298)	三、其他苯二氮革类药.....	(329)
二、局麻药作用的理化基础.....	(299)	四、苯二氮革类拮抗药—氟马西尼.....	(331)
三、局麻药作用的解剖学基础.....	(301)	第3节 吩噻嗪类.....	(332)
四、局麻药最低麻醉浓度(Cm).....	(301)	一、氯丙嗪.....	(332)
五、局麻药的作用原理.....	(302)	二、异丙嗪.....	(333)
第2节 局麻药的作用.....	(302)	三、其他吩噻嗪类药.....	(333)
第3节 局麻药的药代动力学.....	(304)	第4节 丁酰苯类.....	(334)
一、吸收.....	(304)	一、氟哌啶醇.....	(334)
二、分布.....	(305)	二、氟哌利多.....	(334)
三、生物转化和清除.....	(306)	第5节 其他镇静安定药.....	(335)
第4节 局麻药对中枢神经系统、心血管系统的作用.....	(307)	一、甲丙氨酯.....	(335)
一、对中枢神经系统的作用.....	(307)	二、羟嗪.....	(335)
二、对心血管系统的作用.....	(307)	第26章 肌松药.....	(336)
第5节 局麻药的不良反应.....	(307)	第1节 概述.....	(336)
一、接触性不良反应.....	(307)	第2节 肌松药药理学.....	(338)
二、全身性不良反应.....	(308)	一、对骨骼肌作用.....	(338)
三、毒性反应的预防和治疗.....	(309)	二、对植物神经作用和组胺释放作用.....	(339)
第6节 常用的局部麻醉药.....	(310)	三、肌松药药代动力学.....	(339)
一、酯类局麻药.....	(310)	第3节 去极化肌松药.....	(340)



一、琥珀胆碱.....	(341)	二、胆碱能神经.....	(359)
二、氨酰胆碱.....	(342)	第2节 拟胆碱药和抗胆碱酯酶药.....	(359)
第4节 非去极化肌松药.....	(343)	一、新斯的明.....	(360)
一、氯筒箭毒碱.....	(343)	二、毒扁豆碱.....	(361)
二、氯二甲箭毒.....	(343)	三、吡啶斯的明.....	(361)
三、加拉碘铵.....	(343)	四、加兰他敏.....	(361)
四、阿库氯铵.....	(343)	五、催醒宁.....	(362)
五、法扎溴铵.....	(344)	第3节 抗胆碱药.....	(362)
六、潘库溴铵.....	(344)	一、阿托品.....	(362)
七、维库溴铵.....	(344)	二、东莨菪碱.....	(364)
八、阿曲库铵.....	(344)	三、山莨菪碱.....	(365)
九、哌库溴铵.....	(345)	四、胃长宁.....	(365)
十、杜什氯铵.....	(345)	第29章 血管扩张药.....	(365)
十一、罗库溴铵.....	(345)	第1节 血管扩张药的作用机理.....	(366)
十二、美维松.....	(345)	第2节 血管扩张药的适应证.....	(367)
第27章 作用于肾上腺素受体的药物.....	(346)	第3节 血管扩张药的分类.....	(368)
第1节 概述.....	(346)	第4节 常用的血管扩张药.....	(369)
一、交感神经系统的解剖.....	(347)	一、神经节阻滞药.....	(369)
二、去甲肾上腺素的合成和体内过程.....	(347)	二、肾上腺素能 $\alpha$ 受体阻滞药.....	(370)
三、干扰去甲肾上腺素合成、摄取、		三、钙通道阻滞药.....	(371)
贮存和释放的药物.....	(348)	四、血管平滑肌松弛药.....	(372)
第2节 受体.....	(348)	五、其他扩血管药.....	(375)
一、受体的类型.....	(348)	第30章 利尿药.....	(375)
二、受体密度的调节.....	(350)	第1节 噻嗪类利尿药.....	(376)
三、受体的生理学反应.....	(350)	一、氢氯噻嗪.....	(376)
第3节 肾上腺素受体激动药.....	(352)	二、氯噻酮.....	(377)
一、肾上腺素受体激动药的化学结构.....	(352)	第2节 髓祥利尿药.....	(377)
二、去甲肾上腺素.....	(352)	一、呋喃苯胺酸和利尿酸.....	(377)
三、肾上腺素.....	(353)	二、布美他尼.....	(378)
四、异丙肾上腺素.....	(353)	第3节 留钾性利尿药.....	(378)
五、多巴胺.....	(354)	一、螺内酯.....	(378)
六、可乐定.....	(354)	二、氨苯蝶啶和阿米洛利.....	(379)
七、间羟胺.....	(354)	第4节 碳酸酐酶抑制药.....	(379)
八、麻黄碱.....	(355)	乙酰唑胺.....	(379)
九、甲氧胺.....	(355)	第5节 渗透性利尿药.....	(379)
十、去氧肾上腺素.....	(355)	一、甘露醇.....	(379)
十一、多巴酚丁胺.....	(355)	二、山梨醇.....	(380)
第4节 肾上腺素受体阻滞药.....	(356)	第31章 强心药.....	(380)
一、 $\alpha$ 受体阻滞药.....	(356)	第1节 强心甙类.....	(381)
二、 $\beta$ 受体阻滞药.....	(356)	一、来源和化学结构.....	(381)
三、 $\alpha$ 和 $\beta$ 受体混合性阻滞药.....	(358)	二、作用.....	(381)
第28章 拟胆碱药和抗胆碱药.....	(358)	三、体内过程.....	(382)
第1节 胆碱受体与胆碱能神经.....	(358)	四、临床应用.....	(383)
一、胆碱受体.....	(358)		